N° 82-003-X au catalogue
ISSN 1209-1375

Rapports sur la santé

Analyse spatiale de la MPOC en Ontario : prévalence, incidence, mortalité et utilisation des services de santé

par Eric J. Crighton, Rosalind Ragetlie, Jin Luo, Teresa To et Andrea Gershon

Date de diffusion : le 18 mars 2015

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

• Service de renseignements statistiques	1-800-263-1136
• Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
• Télécopieur	1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

• Service de renseignements	1-800-635-7943
• Télécopieur	1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens »

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p<0,05)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2015

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada.

Une version HTML **est aussi disponible.**

This publication is also available in English.

Analyse spatiale de la MPOC en Ontario : prévalence, incidence, mortalité et utilisation des services de santé

par Eric J. Crighton, Rosalind Ragetlie, Jin Luo, Teresa To et Andrea Gershon

Résumé

Contexte

Comptent parmi les facteurs de risque de la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) l'usage du tabac, l'exposition professionnelle et la pollution atmosphérique. Si ces facteurs varient tous en fonction de la géographie, on en sait relativement peu sur la façon dont la MPOC varie sur le plan spatial.

Données et méthodes

La présente analyse écologique fondée sur la population a pour but d'examiner, pour la MPOC diagnostiquée par un médecin, les taux de prévalence, d'incidence, de mortalité et d'utilisation des services de soins en Ontario, sur une période de dix ans. Les données ont été mises en correspondance et analysées au niveau du sous-réseau local d'intégration des services de santé (n = 141). Des chiffres comparatifs sur la morbidité ont été calculés et analysés pour des grappes de régions ayant des taux élevés ou faibles d'indicateurs de la santé et d'indicateurs de l'utilisation des services de santé.

Résultats

Au cours de la période étudiée, on estime que 722 494 personnes avaient une MPOC. On a observé des grappes de taux élevés pour les indicateurs de la santé et la plupart des indicateurs de l'utilisation des services de santé dans les régions du nord, les régions industrielles et les régions agricoles rurales de la province. Des grappes de taux faibles étaient concentrées dans les grands centres urbains et les banlieues. Les visites chez le médecin liées à la MPOC faisaient exception; leurs taux étaient faibles dans les régions du nord de la province, ce qui pourrait indiquer une plus grande dépendance à l'égard des soins de courte durée dans ces régions.

Interprétation

La présente étude fait ressortir la nécessité d'effectuer des recherches qui permettraient de comprendre les tendances spatiales repérées ici.

Mots-clés

Données administratives, MPOC, surveillance de la santé publique, analyse spatiale.

Auteurs

Eric J. Crighton (eric.crighton@uottawa.ca) et Rosalind Ragetlie travaillent à l'Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario). Jin Luo et Andrea Gershon travaillent à l'Institut de recherche en services de santé, Toronto (Ontario). Teresa To travaille au Hospital for Sick Children, Toronto (Ontario).

La maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) est une des premières causes en importance de morbidité chronique et de mortalité[1-3] et on y attribue environ 4 % des décès à l'échelle mondiale[4]. En Ontario, la prévalence de la MPOC a augmenté de près de 65 % de 1996 à 2007[5], et les personnes qui en souffrent utilisent du cinquième au tiers de tous les services de soins de santé[6]. Cela entraîne de lourdes conséquences pour les personnes et pour la société, découlant d'un système de santé moins productif et confronté à une demande accrue[3,6-10].

Les principaux facteurs de risque de la MPOC sont l'usage du tabac[11], l'exposition professionnelle, la pollution atmosphérique et les infections[12], chacun d'eux variant selon la région géographique[11]. Malgré cela, on en sait relativement peu sur les variations spatiales de la MPOC. La recherche sur les distributions de la MPOC d'une région à l'autre peut faciliter l'affectation des ressources en santé publique et en soins de santé[5,13,14].

Des études nord-américaines récentes de la MPOC ont montré que les résultats en matière de santé et d'utilisation des services de soins de santé varient de façon marquée selon la région géographique[11,13-16]. Par exemple, à partir de totalisations régionales fondées sur le code zip et en tenant compte de facteurs de risque comportementaux comme l'usage du tabac, Lipton et coll.[11] ont observé des différences régionales dans les taux d'hospitalisation liés à la MPOC en Californie, les régions à faible statut socioéconomique, celles ayant une mauvaise qualité de l'air et celles situées en milieu rural présentant les taux d'hospitalisation les plus élevés. Joo et coll.[15] ont examiné les variations ainsi que les facteurs susceptibles d'exacerber la MPOC (tels qu'indiqués par les hospitalisations, les visites aux services d'urgence et les ordonnances) chez les clients de 23 réseaux américains de services intégrés pour Anciens combattants inscrits. Encore une fois, des différences géographiques étaient apparentes et, même après prise en compte des facteurs de risque (p. ex., usage du tabac, caractéristiques du patient, comorbidités), des différences significatives subsistaient. Les auteurs en ont déduit que ces différences étaient vraisemblablement attribuables aux caractéristiques régionales du système de soins de santé et des traitements[15]. Si ces deux études fournissent des éclaircissements sur les

caractéristiques spatiales de la MPOC, elles ont cependant porté soit sur une population bien définie, soit sur une gamme limitée de services de soins de santé.

Peu d'études ont étudié les variations géographiques d'indicateurs de la santé liés à la MPOC au Canada. Tan et coll.[16] font toutefois exception, puisqu'ils ont examiné la prévalence de la MPOC dans cinq villes canadiennes. D'après des tests de la fonction pulmonaire, il y avait un quasi doublement de la prévalence de la MPOC entre ces villes, mais une fois les données corrigées du sexe et de l'âge, cet écart est disparu. Quant à eux, Victor et coll.[13] ont analysé les différences dans les taux corrigés selon l'âge et le sexe de prévalence, d'incidence et de mortalité associés à la MPOC dans 14 réseaux locaux d'intégration des services de santé (RLISS) de l'Ontario. Ils ont noté que les taux de prévalence et d'incidence variaient de plus de 20 % par rapport à la moyenne provinciale dans plusieurs RLISS, mais que les taux de mortalité ne variaient pas beaucoup. Ils ont également établi l'utilité des données administratives de l'Ontario pour la surveillance de la MPOC. Ces deux études représentent un point de départ important, mais elles comportent des limites tenant à leur géographie principalement urbaine[16] et à leur utilisation d'échelles géographiques larges[13].

La présente étude analyse les tendances spatiales de la MPOC en Ontario pour une gamme d'indicateurs de la santé et de l'utilisation des services de santé, à partir d'un registre validé de la MPOC fondé sur la population et en utilisant une échelle géographique plus précise.

Données et méthodes

Les données analysées portent sur les tendances spatiales de la MPOC diagnostiquée par un médecin. Les taux de prévalence, d'incidence et de mortalité ainsi que d'utilisation des services de soins de santé (hospitalisations, visites aux services d'urgence sans hospitalisation, visites chez le médecin) ont été calculés selon le sexe et le groupe d'âge pour la population de 35 ans et plus, et agrégés sur une période de dix ans (du 1er avril 2002 au 31 mars 2012). Les personnes ayant une MPOC ont été repérées dans les bases de données administratives sur la santé de l'Ontario tenues par l'Institut de recherche en services de santé (IRSS), un institut indépendant sans but lucratif. Quatre bases de données ont été couplées au niveau de la personne, afin d'obtenir un profil complet des services de santé utilisés. Celles-ci sont 1) la Base de données sur les personnes inscrites (BDPI), de laquelle ont été tirés des renseignements démographiques, le lieu de résidence et la date du décès; 2) la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé, qui fournit des renseignements sur tous les congés reçus des hôpitaux de soins de courte durée et des établissements de réadaptation ou de soins de longue durée; 3) la Base de données des demandes de règlement des médecins du Régime d'assurance-santé de l'Ontario, laquelle contient des renseignements sur les services fournis par les médecins rémunérés à l'acte et sur la « facturation pro forma » dans le cas des médecins rémunérés selon d'autres modalités; et 4) les bases de données du Système national d'information sur les soins ambulatoires, où sont conservés des renseignements sur les visites à l'hôpital et sur les services de soins ambulatoires des collectivités.

Une personne était réputée avoir une MPOC diagnostiquée par un médecin si elle répondait aux critères d'une définition de cas validés au préalable, à savoir être âgé(e) de 35 ans et plus et avoir été hospitalisé(e) au moins une fois pour une MPOC et (ou) avoir soumis une demande de règlement pour des soins ambulatoires liés à la MPOC, selon les codes suivants : 491, 492, 496 (Classification internationale des maladies, codes de la neuvième révision[17]) ou J41, J42, J43, J44 (Classification internationale des maladies, codes de la dixième révision[18]). Comparativement à une évaluation clinique par un médecin, cette définition de cas avait une sensibilité de 85,0 % et une spécificité de 78,4 %[5,19]. Les personnes identifiées comme ayant une MPOC demeuraient dans la population de l'étude (cas de *prévalence*) jusqu'à leur décès ou départ de l'Ontario. Un cas d'*incidence* était celui d'une personne qui répondait à la définition de cas de la MPOC, mais pour laquelle aucune demande de règlement pour des soins de santé liés à la MPOC n'avait été soumise au cours des cinq années précédentes. Un cas de *décès* lié à la MPOC en était un où la personne répondant à la définition de cas de la MPOC est décédée au cours de la période étudiée, de quelque cause que ce soit (mortalité, toutes causes confondues).

L'unité géographique d'analyse était le sous-RLISS secondaire (sous-RLISS, v.9). L'Ontario est divisée en 14 réseaux locaux d'intégration des services de santé (RLISS), des unités administratives de soins de santé qui sont subdivisées à leur tour en 141 sous-RLISS (population moyenne de 49 688) (figure 1).

On a calculé des statistiques descriptives de base pour chaque indicateur lorsque les données le permettaient, au niveau provincial et du sous-RLISS, selon le groupe d'âge (35 à 49 ans, 50 à 64 ans, 65 ans et plus) et le sexe. Les taux de prévalence et d'incidence au niveau du sous-RLISS ont été calculés à partir des données sur la population de 2008 pondérées, tirées de la BDPI, des données du ministère de la Santé et des Soins de longue durée sur la population de 2006 au niveau du sous-RLISS primaire, et d'estimations de la population au niveau du RLISS provenant de Statistique Canada, pour la période allant de 2002 à 2011. On a calculé les taux d'incidence et de prévalence en divisant le nombre de personnes respectant les définitions de cas de la MPOC par le nombre de personnes âgées de 35 ans et plus en Ontario. Les taux de mortalité et d'utilisation des services de santé ont été calculés en divisant le nombre de personnes qui sont décédées (toutes causes confondues) ou qui ont utilisé un service de santé donné (propre à une MPOC) par le nombre de cas de prévalence. Afin d'assurer la comparabilité des estimations de cohorte, on a eu recours à des taux normalisés selon l'âge

et le sexe pour les analyses au niveau du sous-RLISS. Parmi les statistiques déclarées figure le coefficient de variation (CV), qui représente l'écart type exprimé en pourcentage de la valeur moyenne. Conformément à la politique de protection des renseignements personnels de l'IRSS, les données selon l'âge et (ou) le sexe ne sont pas présentées pour les indicateurs où plus de 10 % des sous-RLISS comptaient moins de cinq cas[20].

Les chiffres comparatifs sur la morbidité et la mortalité (CCM)[21] ont été calculés pour chaque indicateur. Le CCM représente le ratio du taux normalisé observé dans un sous-RLISS au taux provincial attendu. Un CCM inférieur à 1,0 indique que le taux est inférieur à la moyenne provinciale et une valeur supérieure à 1,0, qu'il est supérieur à la moyenne provinciale. On a calculé, puis mis en correspondance, les intervalles de confiance (99 %) des CCM (méthode Gamma).

Aux fins d'analyses géographiques, le CCM est préférable au ratio normalisé de morbidité/mortalité (RNM) plus courant. On calcule le CCM en utilisant une méthode de normalisation directe, laquelle applique un dénominateur commun à chaque groupe ou unité géographique, tandis que le RNM est calculé au moyen d'une méthode de normalisation indirecte, où le dénominateur est différent pour chaque groupe. Alors que les RNM sont utiles pour comparer la morbidité ou la mortalité attribuable à différentes causes à l'intérieur d'un même groupe, elles produisent des résultats moins valides lorsque les comparaisons se font entre des groupes[22].

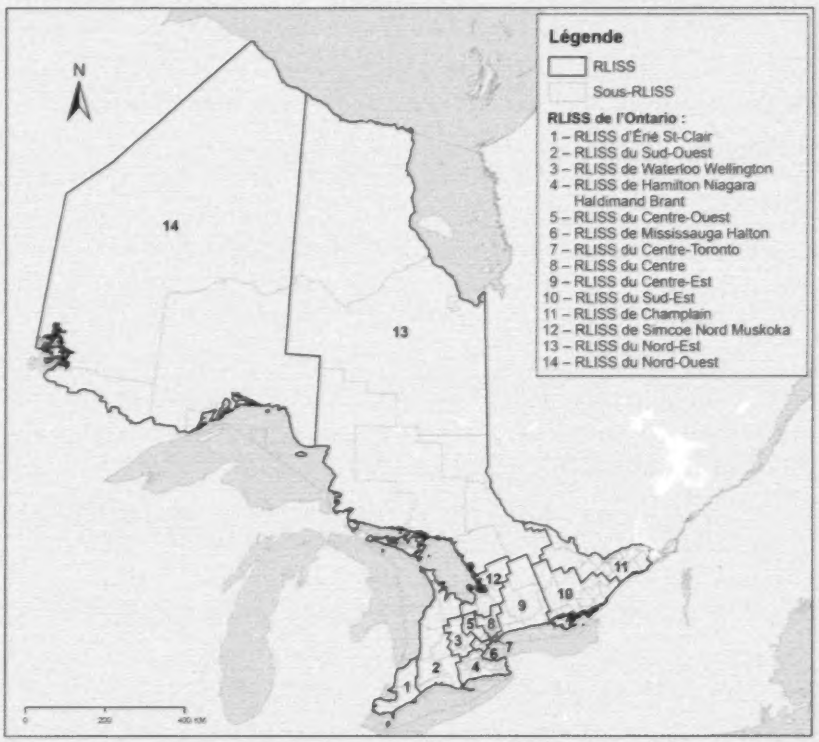
Afin de repérer les grappes de sous-RLISS comportant des CCM significativement élevés ou significativement faibles, on a procédé à des analyses d'indicateur local d'autocorrélation spatiale (LISA)[23]. Une autocorrélation spatiale significative indique la dépendance/la ressemblance spatiale entre une valeur pour une unité spatiale donnée et celle pour une unité spatiale voisine définie. Des indicateurs globaux de l'autocorrélation spatiale, comme la statistique *I* de Moran[24], ne permettent pas de déceler les tendances localisées. Or, les indicateurs LISA permettent la décomposition de l'indicateur global, de façon à isoler la contribution de chaque observation séparée. Une valeur positive indique une grappe de valeurs similairement élevées ou similairement faibles. On a établi l'existence de rapports entre les unités spatiales dans l'analyse des indicateurs LISA en utilisant une méthode de contiguïté de type dame (voisins de premier ordre), exprimée sous forme de matrice de pondération spatiale normalisée par ligne[24]. Toutes les analyses ont été exécutées en SAS, version 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord), et en ArcGIS (v. 9).

Résultats

Prévalence

On a déterminé qu'au total, 722 494 résidents de l'Ontario avaient une MPOC au cours de la période de 2002 à 2011 (tableau 1). Le taux de prévalence provincial de la MPOC était de 103,1 pour 1 000 habitants âgés de 35 ans et plus, et variait de 35,4 chez les hommes de 35 à 49 ans à 249,1 chez ceux de 65 ans et plus. Les différences selon le sexe étaient faibles, sauf chez le groupe des 65 ans et plus, où le taux de prévalence était de 249,1 pour 1 000 habitants chez les hommes, comparativement à 202,2 chez les femmes. Lorsque le CV est désagrégé selon le sous-RLISS, on observe une variabilité chez les 35 à 49 ans (CV = 48,99 % pour les hommes et 59,34 % pour les femmes).

Figure 1
Réseaux locaux d'intégration des services de santé (RLISS) et sous-RLISS de l'Ontario



Les CCM étaient significativement supérieurs à la moyenne provinciale (> 1,4; $p < 0,01$) dans les régions rurales du nord (RLISS du Nord-Est) et les régions agricoles de l'est (RLISS de Champlain et RLISS du Sud-Est) et du sud (RLISS de Hamilton Niagara Haldimand Brant [HNHB] et RLISS d'Érié St-Clair) de la province, y compris les collectivités des Premières Nations de New Credit et des Six Nations (figure 2). L'analyse des LISA a permis de repérer des grappes de sous-RLISS comportant des taux de prévalence comparativement élevés dans les régions rurales du nord et les régions agricoles de l'est de la province.

La prévalence la plus faible de MPOC a été observée dans les régions urbaines et les banlieues situées autour d'Ottawa (RLISS de Champlain) et de Toronto, où les CCM étaient significativement inférieurs (< 0,75) à la moyenne provinciale. On observe des grappes de sous-RLISS comportant de faibles taux de prévalence dans ces régions.

Incidence

Au cours de la période étudiée, on estime que 57 158 résidents de l'Ontario de 35 ans et plus (8,2 pour 1 000 habitants) ont développé une MPOC (tableau 1). Dans tous les groupes d'âge, les taux d'incidence étaient plus élevés chez les hommes que chez les femmes, le plus élevé s'observant chez les hommes de 65 ans et plus (16,3 pour 1 000 habitants). Lorsqu'il était désagrégé par sous-RLISS, le CV était le plus élevé chez les 35 à 49 ans (CV = 47,32 % pour les femmes, et 39,21 % pour les hommes).

Les CCM étaient significativement élevés (> 1,4) dans les régions rurales du nord de la province (RLISS du Nord-Est) et les régions agricoles de l'est et du sud (RLISS de Champlain et RLISS d'Érié St-Clair), et dans un certain nombre de régions urbaines-industrielles, entourant notamment les villes de Hamilton et de Fort Érié (RLISS de HNHB) (figure 2). On observe des grappes de sous-RLISS comportant des taux de prévalence élevés dans les régions rurales du nord et de l'est de la province.

Les CCM étaient significativement faibles (< 0,75) dans les banlieues de Toronto, Kingston et Ottawa. Des grappes de sous-RLISS comportant des taux d'incidence faibles s'observent en banlieue d'Ottawa et de Toronto seulement.

Mortalité

Au cours de la période de 2002 à 2011, 31 842 résidents de l'Ontario qui avaient une MPOC sont décédés (toutes causes confondues). Le taux de mortalité a été de 4,5 décès pour 1 000 cas de prévalence, les hommes affichant un taux plus élevé que les femmes (5,0 pour 1 000, comparativement à 4,2) (tableau 2). Le CV global était de 36,14 %.

Les CCM étaient significativement élevés (> 1,4) dans les régions rurales du nord (RLISS du Nord-Est et RLISS de Simcoe Nord Muskoka) et les régions agricoles rurales de l'est (RLISS de Champlain et RLISS du Sud-Est) et du sud (RLISS d'Érié St-Clair) de la province, ainsi que dans les collectivités des Premières Nations de New Credit et des Six Nations (RLISS de HNHB) (figure 2). L'analyse des LISA a permis de repérer des grappes de taux de mortalité élevés dans les régions de l'est et du nord de la province et dans les collectivités de New Credit et des Six Nations.

Des CCM significativement faibles (< 0,75) se sont dégagés au nord de Kingston (RLISS du Sud-Est) et dans les collectivités situées en banlieue de Toronto et d'Ottawa. Des grappes de taux faibles s'observent à Toronto et à Ottawa.

Tableau 1
Taux (non corrigés) de prévalence, d'incidence et de mortalité liées à la MPOC et variabilité de ces taux, selon le niveau géographique, l'âge et le sexe, population de 35 ans et plus, Ontario, 2002 à 2011 (combinées)

	Niveau de la province[1]			Niveau du sous-RLISS[2]		
				Fourchette		
Indicateur de la santé, âge et sexe	Nombre	Taux (pour 1 000)	Médiane	de	à	Coefficient de variation (%)
Prévalence						
Total	**722 494**	**101,3**	**108,8**	**43,7**	**305,5**	**35,56**
35 à 49 ans						
Hommes	53 537	35,4	34,4	14,2	153,5	48,99
Femmes	54 834	36,4	37,8	13,4	207,6	59,34
50 à 64 ans						
Hommes	121 155	107,0	111,1	45,0	321,5	36,08
Femmes	117 584	100,6	106,1	41,4	358,1	42,11
65 ans et plus						
Hommes	183 216	249,1	256,8	118,6	667,7	25,97
Femmes	192 491	202,2	209,9	93,8	498,6	27,38
Incidence						
Total	**57 158**	**8,2**	**8,4**	**4,0**	**16,9**	**28,84**
35 à 49 ans						
Hommes	7 277	4,8	4,8	2,1	14,0	39,21
Femmes	7 130	4,7	4,9	1,7	17,1	47,32
50 à 64 ans						
Hommes	9 786	8,6	9,0	4,2	15,4	29,11
Femmes	8 875	7,6	8,0	2,8	15,4	32,21
65 ans et plus						
Hommes	11 969	16,3	16,8	8,8	43,9	22,71
Femmes	12 367	13,0	13,5	6,4	22,0	20,71
Mortalité						
Total	**31 842**	**4,5**[3]	**5,0**	**1,4**	**9,6**	**36,14**
Hommes	16 793	5,0[3]	5,4	1,5	12,2	36,58
Femmes	15 091	4,2[3]	4,7	1,4	8,9	37,42

[1] les chiffres et les taux sont fondés sur des données agrégées au niveau de la province

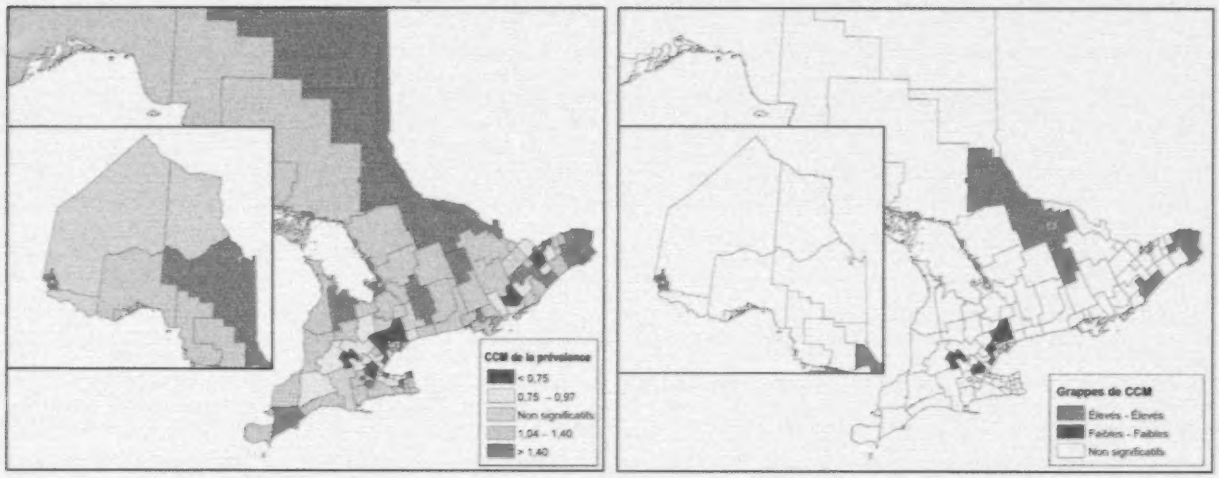
[2] la médiane, la fourchette et le CV ont été calculés à partir de données écologiques au niveau du sous-RLISS (n = 141)

[3] sur la base de la population de 35 ans et plus ayant une MPOC diagnostiquée par un médecin

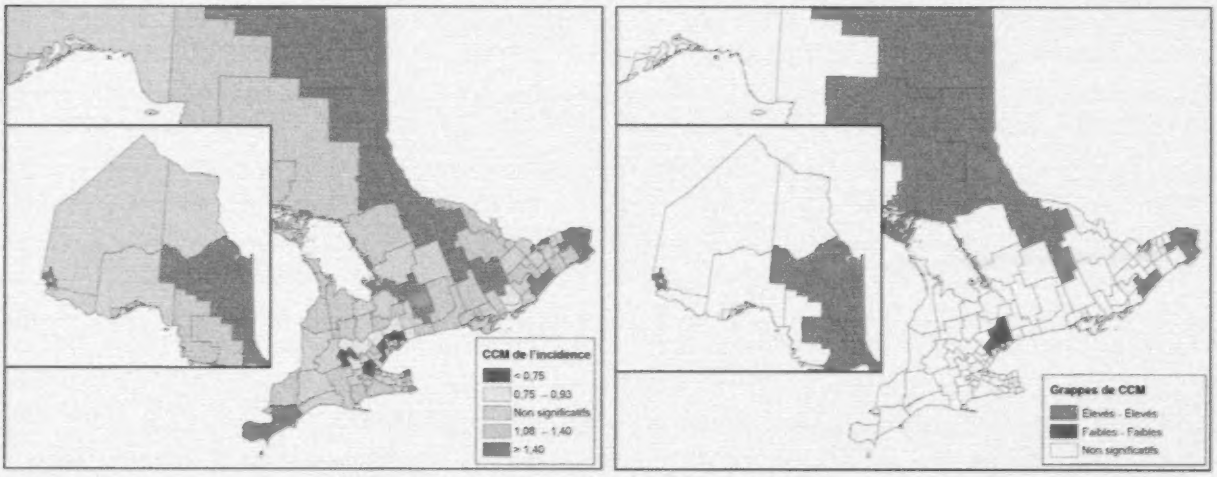
Sources : Base de données sur les personnes inscrites; Base de données sur les congés des patients; Base de données des demandes de règlement des médecins au Régime d'assurance-santé de l'Ontario; Système national d'information sur les soins ambulatoires.

Figure 2
Chiffres comparatifs sur la morbidité (CCM) et indicateurs locaux d'autocorrélation spatiale (LISA) de la prévalence, de l'incidence et de la mortalité liées à la MPOC, population de 35 ans et plus, Ontario, 2002 à 2011(combinées)

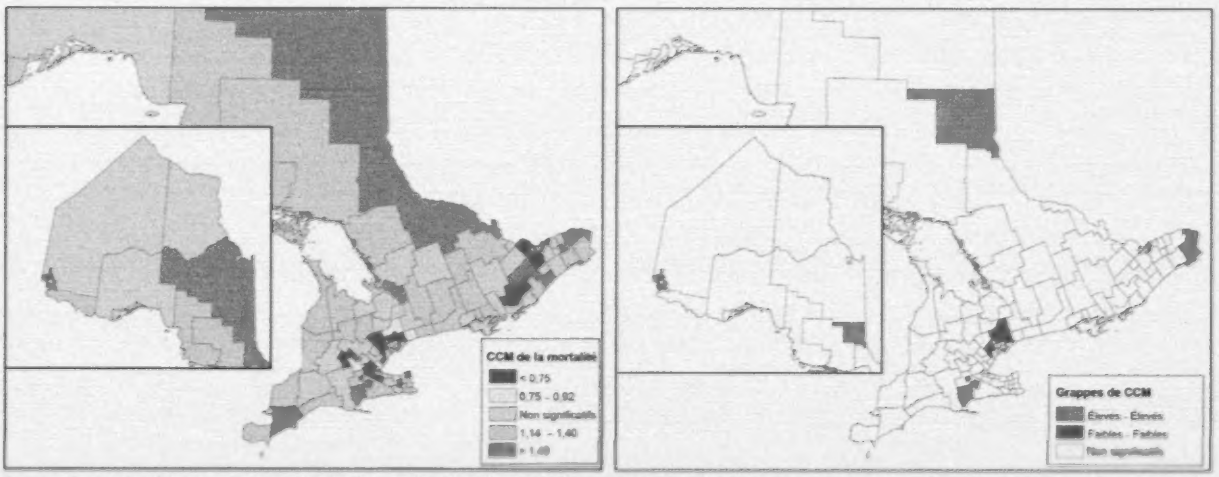
Prévalence



Incidence



Mortalité



Sources : Base de données sur les personnes inscrites; Base de données sur les congés des patients; Base de données des demandes de règlement des médecins au Régime d'assurance-santé de l'Ontario; Système national d'information sur les soins ambulatoires.

Tableau 2
Taux (non corrigés) d'hospitalisations, de visites aux services d'urgence et de visites chez le médecin attribuables à la MPOC et variabilité de ces taux, selon le niveau géographique, l'âge et le sexe, population de 35 ans et plus ayant une MPOC diagnostiquée par un médecin, Ontario, 2002 à 2011 (combinées)

	Niveau de la province[†]		Niveau du sous-RLISS‡[‡] (taux brut)			
				Fourchette		
Utilisation des services, âge et sexe	Nombre	Taux (pour 1 000 personnes ayant une MPOC diagnostiquée par un médecin)	Médiane	de	à	Coefficient de variation (%)
Hospitalisations						
Total	**29 540**	**40,9**	**40,7**	**19,4**	**80,9**	**25,6**
Hommes	15 407	43,1	42,7	20,9	82,8	25,3
Femmes	14 180	38,9	38,2	14,5	78,3	27,2
Visites aux services d'urgence						
Total	**14 447**	**20,0**	**19,7**	**5,8**	**59,1**	**55,6**
Hommes	7 241	20,2	19,5	5,9	61,3	55,7
Femmes	7 178	19,7	19,0	3,5	58,2	56,9
Visites chez le médecin						
Total	**108 934**	**150,8**	**151,5**	**92,0**	**201,3**	**13,2**
35 à 49 ans	8 517	78,6	73,1	36,0	131,8	21,3
50 à 64 ans	29 211	122,4	118,9	74,8	176,2	17,9
65 ans et plus	71 314	189,8	189,1	114,5	25,4	12,5
Hommes	56 366	157,5	158,1	90,1	214,4	13,4
Femmes	52 629	144,3	143,3	87,8	190,5	14,7

[†] les chiffres et les taux sont fondés sur des données agrégées au niveau de la province

[‡] la médiane, la fourchette et le coefficient de variation ont été calculés à partir de données écologiques au niveau du sous-RLISS (n = 141)

Sources : Base de données sur les personnes inscrites, Base de données sur les congés des patients; Base de données des demandes de règlement des médecins au Régime d'assurance-santé de l'Ontario; Système national d'information sur les soins ambulatoires.

Hospitalisations

Au cours de la période de dix ans sur laquelle porte l'étude, 29 540 hospitalisations attribuables à la MPOC ont été enregistrées en Ontario. Le taux global d'hospitalisation a été de 40,9 pour 1 000 cas de prévalence de la MPOC, soit 43,1 hospitalisations pour 1 000 cas de prévalence chez les hommes, et 38,9 chez les femmes (tableau 2). La variation selon le sous-RLISS était relativement faible (CV = 25,55 %), et on n'observait aucune différence marquée selon le sexe.

Les CCM étaient significativement élevés (> 1,4) dans les localités principalement de nature rurale du nord (RLISS du Nord-Est et RLISS de Simcoe Nord Muskoka) et les régions agricoles du sud de la province (RLISS de HNHB et RLISS de Waterloo Wellington), ainsi qu'à l'ouest d'Ottawa (RLISS de Champlain) (figure 3). L'analyse des LISA a révélé une grappe importante de taux élevés couvrant une bonne partie du nord de la province et d'autres grappes de taux élevés dans l'extrême sud de celle-ci (RLISS de HNHB), ainsi qu'à l'ouest d'Ottawa. Les CCM les plus faibles (< 0,75) s'observent dans les régions urbaines et les banlieues situées autour de Toronto et, d'après l'analyse des LISA, représentent des grappes de taux faibles.

Visites aux services d'urgence

Au total, il y a eu 14 447 visites attribuables à la MPOC aux services d'urgence au cours de la période étudiée, ce qui donne un taux global de 20,0 visites pour 1 000 cas de prévalence, soit 20,2 visites chez les hommes et 19,7 chez les femmes (tableau 2). Au niveau du sous-RLISS, les taux variaient considérablement, les CV allant de 55,69 % à 56,92 %. Les taux les plus élevés, qui étaient plus de deux fois supérieurs à la moyenne provinciale, se retrouvaient dans les régions rurales du nord (RLISS du Nord-Est et RLISS du Nord-Ouest), du centre (RLISS du Centre-Est, RLISS du Sud-Est, RLISS de Simcoe Nord Muskoka) et de l'est de la province (partie sud des RLISS du Sud-Est et de Champlain).

L'analyse des LISA a dégagé deux grappes de taux élevés de visites aux services d'urgence, à savoir une grappe importante couvrant la majeure partie du nord de la province et une autre dans la région principalement rurale de la partie nord du RLISS du Nord-Ouest (figure 3). Les taux les plus faibles, qui étaient inférieurs à la moitié de la moyenne provinciale, se retrouvaient dans les régions urbaines dans et autour de Toronto, Hamilton et Niagara (RLISS de HNHB). Une grappe importante de taux faibles est concentrée dans les régions urbaines et de banlieue entourant Toronto.

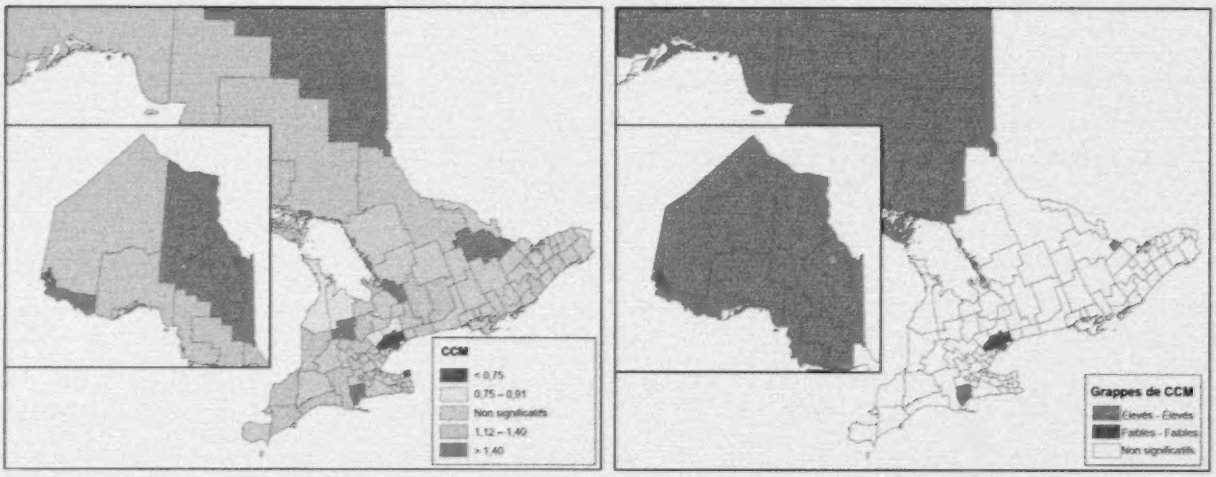
Visites chez le médecin

Au cours de la période étudiée, 108 934 visites chez le médecin attribuables à une MPOC ont été enregistrées, ce qui représente 150,8 visites pour 1 000 cas de prévalence (tableau 2). Les personnes âgées (65 ans et plus) ayant une MPOC présentaient les taux les plus élevés de visites chez le médecin, soit 189,8 pour 1 000 cas de prévalence, ce qui correspond à plus de deux fois le taux pour les personnes de 35 à 49 ans ayant une MPOC (78,6 pour 1 000). La variabilité au niveau du sous-RLISS était faible, les CV allant de 12,46 % pour les personnes âgées à 21,25 % pour celles de 35 à 49 ans. Les CCM étaient significativement élevés (> 1,25) dans les régions rurales des RLISS de Champlain et du Sud-Est et dans les régions de nature plus industrielle de Fort Érié et de Niagara Falls (RLISS de HNHB) (figure 3).

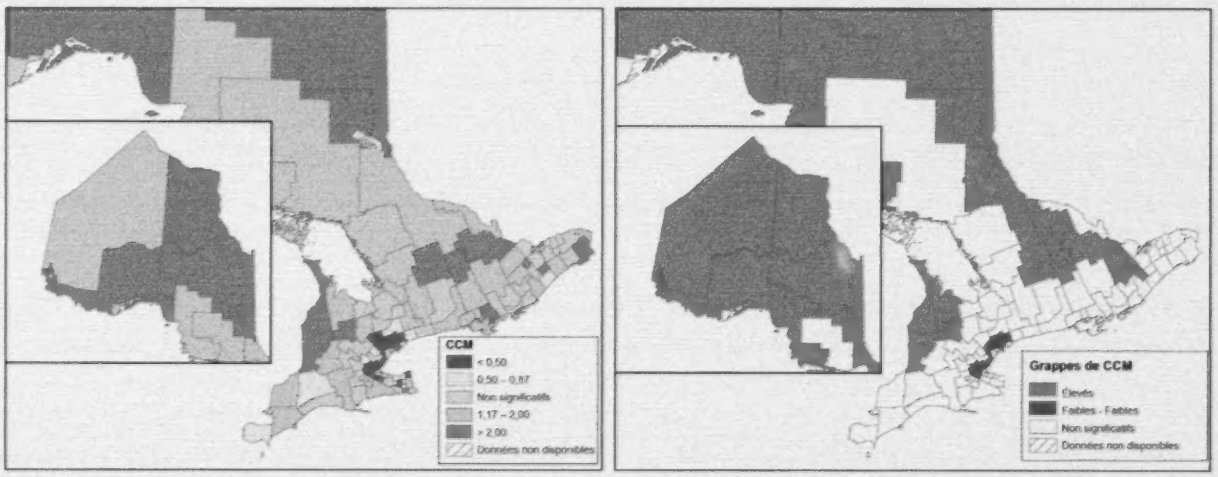
L'analyse des LISA a montré des grappes de taux élevés dans la région de Niagara et dans la partie sud du RLISS du Sud-Ouest. Les CCM étaient significativement faibles (< 0,85) dans les banlieues d'Ottawa et de Toronto et dans les régions rurales du nord de la province (RLISS du Nord-Ouest et RLISS

Figure 3
Chiffres comparatifs sur la morbidité (CCM) et indicateurs locaux de l'autocorrélation spatiale (LISA) des hospitalisations, visites aux services d'urgence et visites chez le médecin attribuables à la MPOC, population de 35 ans et plus ayant une MPOC diagnostiquée par un médecin, Ontario, 2002 à 2011 (combinées)

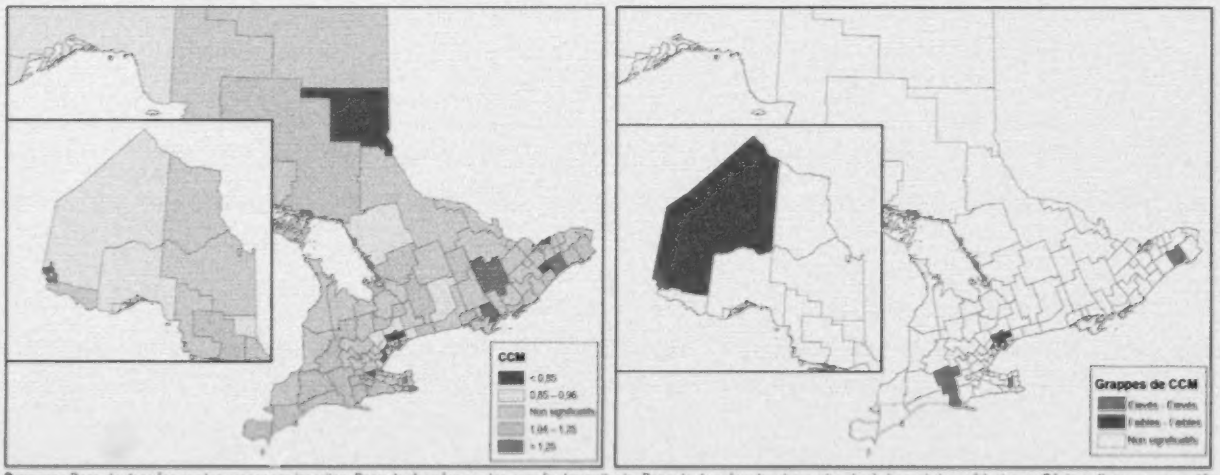
Hospitalisations



Visites aux services d'urgence



Visites chez le médecin



Sources : Base de données sur les personnes inscrites; Base de données sur les congés des patients; Base de données des demandes de règlement des médecins au Régime d'assurance-santé de l'Ontario; Système national d'information sur les soins ambulatoires.

du Nord-Est). Une grappe de taux faibles s'observe dans le nord de la province (RLISS du Nord-Ouest) et une autre, dans une banlieue près de Toronto.

Discussion

La présente étude a permis d'examiner les tendances spatiales de la MPOC en Ontario, sur une période de dix ans, pour des indicateurs de la santé et de l'utilisation des services de soins de santé. Les résultats globaux appuient généralement les conclusions d'autres études[5,13] du fait que les taux les plus élevés s'observent chez les hommes et chez les personnes âgées. Même si les taux étudiés augmentaient tous avec l'âge, la variabilité de taux, telle qu'indiquée par le CV, diminuait. Cela porte à croire que les personnes jeunes, bien que moins susceptibles de développer une MPOC, sont plus susceptibles de subir les effets des facteurs de risque de la localité.

Comparativement à l'étude au niveau du RLISS réalisée par Victor et coll.[13], la présente analyse révèle une importante hétérogénéité au niveau du sous-RLISS, certaines régions connaissant des taux de MPOC uniformément plus élevés à l'égard des indicateurs de la santé (prévalence, incidence et mortalité) et de ceux de l'utilisation des services de santé (hospitalisations et visites aux services d'urgence). Étant donné que les deux études reposent sur la même source de données, les différences entre elles mettent en évidence les possibilités qu'offrent les données géographiques affinées pour dévoiler des variations spatiales.

Les tendances géographiques étaient similaires pour la plupart des indicateurs de la MPOC, y compris les grappes de CCM élevés dans le nord et dans les régions agricoles du sud et de l'est de la province, et les grappes de CCM faibles dans les régions urbaines et les banlieues entourant Toronto et Ottawa. Ces tendances donnent à penser que des mécanismes similaires agissent sur la morbidité et la mortalité attribuables à la MPOC. Par exemple, des grappes de CCM élevés se sont dégagées dans des régions comme Port Colborne et Hamilton (RLISS de HNHB), où l'exposition industrielle pourrait jouer un rôle[25-27]. Les taux élevés dans les régions rurales (p. ex., Waterloo Wellington et la partie sud du RLISS de HNHB) pourraient être liés à l'exposition environnementale associée à l'agriculture[27-29]. Par ailleurs, le statut socioéconomique a tendance à être plus faible dans les régions rurales que dans les régions urbaines[30], et est associé à une gamme de facteurs de risque de la MPOC, y compris une mauvaise alimentation, le surpeuplement dans les logements, l'usage du tabac et l'exposition professionnelle[7,27,31-33]. Les CCM élevés associés à la MPOC pour l'incidence, la prévalence, la mortalité et les visites aux services d'urgence observés dans les régions situées autour de la réserve des Premières Nations des Six Nations of the Grand River (RLISS de HNHB) pourraient s'expliquer de la même façon[34].

Il se peut aussi qu'il y ait un lien entre l'accès aux services de soins de santé et les tendances spatiales se dégageant de la présente étude. Par exemple, les tendances relatives aux visites chez le médecin ne suivaient pas les autres tendances de la MPOC; au contraire, les CCM pour les visites chez le médecin étaient généralement moins élevés dans les régions du nord de la province que dans les autres. Cela porte à croire qu'il existe une plus grande dépendance à l'égard des soins de courte durée dans le nord de l'Ontario, particulièrement dans les régions rurales, résultat qui concorde avec ceux d'autres études[35-38] et qui reflète une pénurie de médecins de famille et de spécialistes.

Limites

La présente analyse comporte certaines limites. Tout d'abord, il s'agit d'une étude descriptive qui ne se penche pas sur les facteurs qui pourraient expliquer les tendances spatiales observées. Deuxièmement, il est possible que la MPOC soit sous-diagnostiquée, étant donné que les évaluations cliniques ne comprennent pas nécessairement des mesures de spirométrie[2,3,39,40]; ainsi, certains cas moins graves de MPOC pourraient avoir été laissés de côté. En outre, les données ne tiennent pas compte des personnes qui ont cherché à obtenir des soins hors province, ni des populations des Premières Nations ayant reçu des soins dans les réserves ou des personnes non assurées. De surcroît, il est possible que les données renferment des erreurs de diagnostic, particulière-

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- La prévalence de la MPOC en Ontario a augmenté de près de 65 % de 1996 à 2007.
- À l'heure actuelle, la MPOC rend compte du cinquième au tiers de tous les services de soins de santé utilisés.
- Les principaux facteurs de risque de la MPOC comprennent l'usage du tabac, l'exposition professionnelle, la pollution atmosphérique, ainsi que les infections, qui varient tous selon la région géographique.
- Étant donné qu'on en sait relativement peu sur les variations géographiques de la MPOC, la répartition des programmes de prévention et de soins de santé a tendance à être basée sur l'hypothèse de l'homogénéité spatiale.

Ce qu'apporte l'étude

- Des tendances spatiales courantes de la MPOC en Ontario se sont dégagées au niveau de la population pour la plupart des indicateurs de la santé et de l'utilisation des services de santé.
- Des grappes de taux élevés ont été uniformément observées dans les régions du nord, les régions industrielles et les régions agricoles rurales de la province, à l'égard des indicateurs de la santé et de l'utilisation des services de santé associés à la MPOC; des grappes de taux faibles se sont dégagées dans les grandes régions urbaines et leurs banlieues.
- Les taux de visites chez le médecin attribuables à la MPOC étaient plus faibles dans les régions du nord de la province que dans les autres, fait qui laisse entrevoir une plus grande dépendance à l'égard des soins de courte durée dans ces régions.

ment dans le cas des personnes âgées, chez qui l'asthme est parfois confondu avec la MPOC[6,41]. Enfin, le numérateur utilisé pour calculer les taux d'utilisation des services de santé correspondait au nombre de personnes utilisant le service de santé en question plutôt qu'au nombre d'événements. Chez les personnes qui ont eu plus d'une hospitalisation, une seule était comptée; par conséquent, l'utilisation des services de santé liée à la MPOC en Ontario est sous-représentée dans les taux présentés.

Mot de la fin

La présente étude fait ressortir une variabilité géographique considérable de la MPOC en Ontario en ce qui concerne les indicateurs de la santé et la plupart des indicateurs de l'utilisation des services de santé. Des grappes de taux élevés ont systématiquement été observées dans les régions du nord, les régions industrielles et les régions agricoles rurales de la province. Les grappes de taux faibles n'étaient observées que dans les principales régions urbaines de la province et leurs banlieues. Les visites chez le médecin attribuables à la MPOC faisaient exception, du fait que leurs taux étaient moins élevés dans les régions du nord de la province, ce qui suggère une plus grande dépendance à l'égard des soins de courte durée. Des données concernant les régions et les populations ayant le plus besoin de ressources pourraient faciliter la planification en santé publique ainsi que des services de santé, de même que l'affectation des ressources. Les résultats de l'étude portent à conclure que la morbidité et la mortalité liées à la MPOC ainsi que l'utilisation des services de santé qui en découle sont fonction d'un ensemble complexe de facteurs, y compris environnementaux, professionnels, socioéconomiques, et associés aux soins de santé. ■

Remerciements

La présente étude a reçu l'appui de l'Institut de recherche en services de santé, qui est financé par une subvention annuelle du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario.

Références

1. C.E. Berry et R.A. Wise, « Mortality in COPD: Causes, risk factors, and prevention », *COPD*, 7(5), 2010, p. 375-382.
2. R.A. Pauwels et K.F. Rabe, « Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) », *The Lancet*, 364(9434), 2004, p. 613-620.
3. K.R. Chapman, J. Bourbeau et L. Rance, « The burden of COPD in Canada: Results from the Confronting COPD survey », *Respiratory Medicine*, 97, 2003, p. S23-31.
4. Organisation mondiale de la Santé, *Statistiques sanitaires mondiales 2008*, Genève, Organisation mondiale de la Santé 2008.
5. A.S. Gershon, C. Wang, A.S. Wilton *et al.*, « Trends in chronic obstructive pulmonary disease prevalence, incidence, and mortality in Ontario, Canada, 1996 to 2007: a population-based study », *Archives of Internal Medicine*, 170(6), 2010, p. 560.
6. A.S. Gershon, J. Guan, J.C. Victor *et al.*, « Quantifying health services use for chronic obstructive pulmonary disease », *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 187(6), 2013, p. 596-601.
7. D.M. Mannino, « Epidemiology and global impact of chronic obstructive pulmonary disease », *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 26(2), 2005, p. 204-210.
8. L. Fabbri, R.A. Pauwels et S.S. Hurd, « Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary updated 2003 », *COPD*, 1(1), 2004, p. 105-141.
9. L. Simoni-Wastila, C.M. Blanchette, J. Qian *et al.*, « Burden of chronic obstructive pulmonary disease in Medicare beneficiaries residing in long-term care facilities », *American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 7(5), 2009, p. 262-270.
10. T.S. Foster, J.D. Miller, J.P. Marton *et al.*, « Assessment of the economic burden of COPD in the US: a review and synthesis of the literature », *COPD*, 3(4), 2006, p. 211-218.
11. R. Lipton, A. Banerjee, K.C. Dowling et A.J. Treno, « The geography of COPD hospitalizations in California », *COPD*, 2(4), 2005, p. 435-444.
12. C. Raherison et P.O. Girodet, « Epidemiology of COPD », *European Respiratory Review*, 18(114), 2009, p. 213-221.
13. J.C. Victor, T. To, A. Wilton *et al.*, « The feasibility of COPD surveillance in Ontario: A population study », *Healthcare Quarterly* (Toronto, Ont), 14(4), 2011, p. 25.
14. J.B. Holt, X. Zhang, L. Presley-Cantrell et J.B. Croft, « Geographic disparities in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) hospitalization among Medicare beneficiaries in the United States », *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 6, 2011, p. 321.
15. M.J. Joo et K.B. Weiss, « Geographic variation in chronic obstructive pulmonary disease exacerbation rates », *Journal of General Internal Medicine*, 22(11), 2007, p. 1560-1565.
16. W. Tan, J. Bourbeau, J. FitzGerald *et al.*, « Can age and sex explain the variation in COPD rates across large urban cities? A population study in Canada », *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 15(12), 2011, p. 1691-1698.
17. Organisation mondiale de la Santé, *Classification internationale des Maladies, Neuvième Révision (CIM-9)*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1977.
18. Organisation mondiale de la Santé, *Classification internationale des Maladies, Dixième Révision (CIM-10)*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1992.
19. A.S. Gershon, C. Wang, J. Guan *et al.*, « Identifying individuals with physician diagnosed COPD in health administrative databases », *COPD*, 6(5), 2009, p. 388-394.
20. Institute for Clinical Evaluative Sciences, *Privacy at ICES 2014* [cited 2014 May 13], disponible à l'adresse http://www.ices.on.ca/Data-and-Privacy/Privacy%20at%20ICES
21. N.E. Breslow et N.E. Day, « Statistical methods in cancer research », dans *Volume II: The Design and Analysis of Cohort Studies*, publié sous la direction de E. Heseltine, Lyon, Organisation mondiale de la Santé, Centre international de Recherche sur le Cancer, 1987.
22. S. Julious, J. Nicholl et S. George, « Why do we continue to use standardized mortality ratios for small area comparisons? », *Journal of Public Health*, 23(1), 2001, p. 40-46.

23. L. Anselin, « Local indicators of spatial association - LISA », *Geographical Analysis*, 27(2), 1995, p. 93-115.

24. T.C. Bailey et A.C. Gatrell, « *Interactive Spatial Data Analysis* », Harlow, Essex, England, Longman Group, 1995.

25. J.L. Halonen, T. Lanki, T. Yli-Tuomi *et al.*, « Urban air pollution, and asthma and COPD hospital emergency room visits », *Thorax*, 63(7), 2008, p. 635-641.

26. E.J. Crighton, J. Feng, A. Gershon *et al.*, « A spatial analysis of asthma prevalence in Ontario », *Canadian Journal of Public Health*, 103(5), 2012, p. e384-389.

27. G. Viegi, A. Scognamiglio, S. Baldacci *et al.*, « Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) », *Respiration*, 68(1), 2001, p. 4-19.

28. B. Weinhold, « Occupational health: agriculture–COPD link bolstered », *Environmental Health Perspectives*, 115(9), 2007, p. A444.

29. K.L. Bailey, J.L. Meza, L.M. Smith *et al.*, « Agricultural exposures in patients with COPD in health systems serving rural areas », *Journal of Agromedicine*, 12(3), 2008, p. 71-76.

30. V. Singh, « L'écart entre les revenus ruraux et urbains dans les provinces : mise à jour jusqu'en 2000 », *Bulletin d'analyse : régions rurales et petites villes du Canada*, (Statistique Canada, no 21-006-XIF au catalogue) 5(7), 2002.

31. M.D. Eisner, P.D. Blanc, T.A. Omachi *et al.*, « Socioeconomic status, race and COPD health outcome », *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(1), 2011, p. 26-34.

32. Y. Chen, K. Breithaupt et N. Muhajarine, « Occurrence of chronic obstructive pulmonary disease among Canadians and sex-related risk factors », *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(7), 2000, p. 755-761.

33. D.M. Mannino et A.S. Buist, « Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends », *The Lancet*, 370(9589), 2007, p. 765-773.

34. A.S. Gershon, S. Khan, J. Klein-Geltink *et al.*, « Asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) prevalence and health service use in Ontario Métis: A population-based cohort study », *PLoS One*, 9(4), 2014, p. e95899.

35. T.A. Arcury, W.M. Gesler, J.S. Preisser *et al.*, « The effects of geography and spatial behavior on health care utilization among the residents of a rural region », *Health Services Research*, 40(1), 2005, p. 135-156.

36. K.B. Smith, J.S. Humphreys et M.G.A. Wilson, « Addressing the health disadvantage of rural populations: how does epidemiological evidence inform rural health policies and research? », *Australian Journal of Rural Health*, 16(2), 2008, p. 56-66.

37. C. Hay, M. Pacey, N. Bains et S. Ardal, « Understanding the unattached population in Ontario: evidence from the Primary Care Access Survey (PCAS) », *Healthcare Policy*, 6(2), 2010, p. 33-47.

38. J.T.B. Rourke, F. Incitti, L.L. Rourke et M. Kennard, « Keeping family physicians in rural practice. Solutions favoured by rural physicians and family medicine residents », *Canadian Family Physician*, 49(9), 2003, p. 1142-1149.

39. K. Hill, R.S. Goldstein, G.H. Guyatt *et al.*, « Prevalence and underdiagnosis of chronic obstructive pulmonary disease among patients at risk in primary care », *Canadian Medical Association Journal*, 182(7), 2010, p. 673-678.

40. D.E. O'Donnell, P. Hernandez, A. Kaplan *et al.*, « Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease - 2008 update - highlights for primary care », *Canadian Respiratory Journal*, 15(Suppl A), 2008, 1A.

41. D.G. Tinkelman, D.B. Price, R.J. Nordyke et R.J. Halbert, « Misdiagnosis of COPD and asthma in primary care patients 40 years of age and over », *Journal of Asthma*, 43(1), 2006, p. 75-80.